

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-224568

(43)Date of publication of application : 17.08.1999

(51)Int.Cl.

H01H 25/04

(21)Application number : 10-041425

(71)Applicant : NEC SHIZUOKA LTD

(22)Date of filing : 05.02.1998

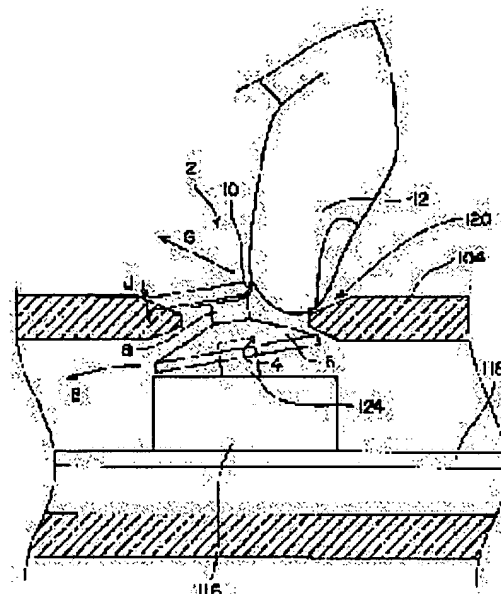
(72)Inventor : NAKAO JUNICHI

## (54) KNOB FOR STICK SWITCH

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance operability of a stick switch and to miniaturize it.

SOLUTION: A knob 2 is equipped with a recessed part 4 as a mounting part mounted to a stick 124 of a stick switch 116 a skirt part 6 extending from the recessed part 4 as a center and a projecting part 8 formed on the skirt part 6 opposite to the recessed part 4, and a broad-brimmed part 10 of elastic material, which has an almost circular shape when levelly viewed, is formed on top of the projecting part 10. When applying a tilting operation to the knob 2, if a finger tip 12 is moved toward the broad-brimmed part 10 along a counterbore 120 to make the finger tip 12 touch a peripheral part of the broad-brimmed part 10 and a force is then applied in B direction while keeping this condition, the peripheral part of the broad-brimmed part 10 is deflected and raised. At this point, if additional force is applied in the B direction, the stick 124 is tilted in that direction, and the stick switch 116 is actuated. Since the broad-brimmed part 10 is raised when operating, the knob 2 is equivalently raised and can be easily operated. Also, a height to the knob top can be designed low.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the

examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2972695

[Date of registration] 27.08.1999

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-224568

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

H 0 1 H 25/04

識別記号

F 1

H 0 1 H 25/04

D

審査請求 有 請求項の数17 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-41425

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月5日

(71) 出願人 000197366

静岡日本電気株式会社

静岡県掛川市下俣800番地

(72) 発明者 中尾 順一

静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株式会社内

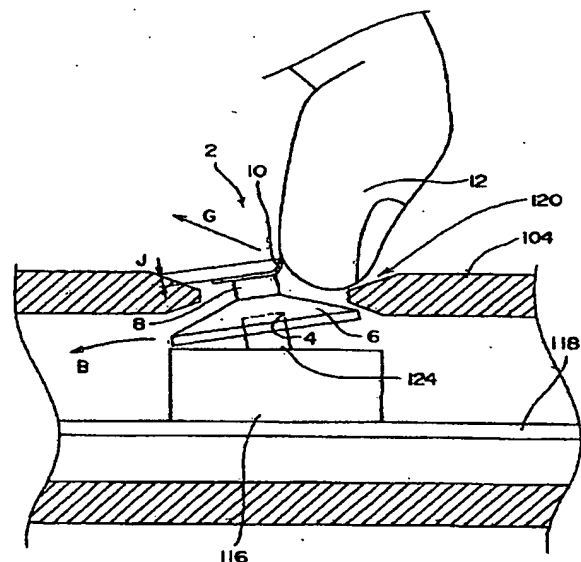
(74) 代理人 弁理士 野田 茂

(54) 【発明の名称】 スティックスイッチ用のツマミ

(57) 【要約】

【課題】 スティックスイッチの操作性の向上および小型化を実現する。

【解決手段】 ツマミ2は、スティックスイッチ116のスティック124に取着される取り付け部としての凹部4と、凹部4を中心にして延在するスカート部6と、凹部4と反対側のスカート部6に形成された凸部8とを備え、弾性材料から成る平面視略円形の鍔広部10が凸部8の頂部に形成されている。ツマミ2を傾倒操作する場合、指先12をザグリ120に沿って鍔広部10の方向に移動させて鍔広部10の周辺部に指先12を接触させ、その状態でさらにB方向に力を加えると、鍔広部10のその箇所はG方向に撓んで起立する。ここでさらにB方向に力を加えると、スティック124はその方向に傾倒し、スティックスイッチ116が作動する。操作時に鍔広部10が起立することからツマミ2は等価的に高くなり、操作が容易となる。また、ツマミ頂部までの高さを低く設計できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、前記取り付け部を中心にして延在するスカート部と、前記取り付け部と反対側の前記スカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、

弾性材料から成る鍔広部が前記凸部の頂部に形成されている、

ことを特徴とするスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項2】 スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、前記取り付け部を中心にして延在するスカート部と、前記取り付け部と反対側の前記スカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、

鍔広部が前記凸部の頂部に形成され、

前記鍔広部の上面にザグリが形成されている、

ことを特徴とするスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項3】 前記鍔広部は平面視略円形であることを特徴とする請求項1または2に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項4】 前記ツマミは、前記取り付け部を構成する凹部に前記スティック先端部を圧入することで、あるいは、前記取り付け部を構成する凸部を前記スティックの凹部に圧入することで、スティックに取着されることを特徴とする請求項1または2に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項5】 前記スティックスイッチは、スティックに対して東西南北の方向への傾倒操作および押下操作を行うことでオン・オフすることを特徴とする請求項1または2に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項6】 前記スティックスイッチは移動体携帯端末の本体ケース内に収容され、前記本体ケースは、前記スティックスイッチのスティックに取り付けられた前記ツマミの前記鍔広部を露出させる開口を有し、前記鍔広部の上面と前記本体ケースの前記開口周辺の表面とがほぼ同一の高さとなるように前記スティックスイッチは前記本体ケース内に収容されていることを特徴とする請求項1または2に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項7】 前記鍔広部は熱可塑性弾性材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項8】 前記熱可塑性弾性材料はゴムであることを特徴とする請求項7に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項9】 前記凸部は、前記取り付け部と反対側の前記スカート部の中心に形成された第2の凸部と、前記第2の凸部の頂部に形成された第3の凸部とから成り、前記鍔広部は前記第3の凸部の頂部に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項10】 前記凸部は前記鍔広部と異なる材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項11】 前記スカート部は前記凸部と異なる材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項12】 前記鍔広部および前記凸部は同一の材料により形成され、前記スカート部は、前記鍔広部および前記凸部と異なる材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項13】 前記凸部は剛性材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項14】 前記スカート部は剛性材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項15】 前記鍔広部の下面は前記凸部側に凸となるように湾曲して形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項16】 前記鍔広部の上面にザグリが形成されていることを特徴とする請求項1に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項17】 剛性材料により形成されていることを特徴とする請求項2に記載のスティックスイッチ用のツマミ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スティックスイッチ用のツマミに関するものである。

【0002】

【従来の技術】携帯電話機などの移動体携帯端末は、基本的な通信機能のほかにも多くの機能を備えており、例えば、表示部に電話番号のリストを表示し利用者がその中から電話番号を選択するのみで発信したり、あるいは時刻の表示や、種々のアラームの発生、呼び出し音の切り換えといった機能を備えている。そして、利用者が必要な機能を選択できるよう、例えば、表示部に各機能に対応するアイコンが表示され、利用者は表示部に表示された所定のカーソルを所望のアイコンの箇所に移動させることで機能を選択することができる。また、電話番号リストから電話番号を選択する場合も、必要な電話番号の位置にカーソルを移動させることで番号を選択できる。

【0003】このようなカーソルの移動は、例えば、移動体携帯端末に設けられたスティックスイッチによって行われている。図11はスティックスイッチを備えた移動体携帯端末の一例を示す斜視図、図12は図11の移動体携帯端末に収容されたスティックスイッチ周辺を示す部分断面図である。図11に示したように、移動体携

帯端末102の本体ケース104の表面には、電話番号などを入力するためのキー部106が設けられ、その上方に入力された電話番号や、電話番号リストあるいはアイコンなどを表示するための表示部108が配設されている。また、本体ケース104のキー部106側の端部にはマイクから成る送話部110が、一方、表示部108側の端部にはスピーカから成る受話部112が設けられている。そして、キー部106と送話部110との間に開口114が形成され、図12に示したように、その内側にスティックスイッチ116が収容され、本体ケース104内の基板118上に固定されている。また、開口114の周囲は、スティックスイッチ116を容易に行えるようにするため、ザグリ120が形成されている。

【0004】スティックスイッチ116は、その本体122上に立設されたスティック124を有し、スティック124の先端部にツマミ126が取り付けられ、ツマミ126の頂部は開口114を通じて本体ケース104の外部に露出している。ツマミ126は、スティック124の先端部を挿入する不図示の凹部を有し、その凹部を中心にして延在するスカート部128が形成され、凹部と反対側のスカート部128の中心に凸部130が形成されている。

【0005】このスティックスイッチ116のスティック124は、図13の斜視図に示したように、東西南北の4方向（矢印A、B、D、C）への傾倒操作と、下方（矢印E）への押下操作が可能である。そして、スティックスイッチ116は、図14の回路図に示したように、1つの共通端子132と、第1ないし第5の接続端子134、136、138、140、142を有し、スティック124に対する上記5種類の操作により、共通端子132が、第1ないし第5の接続端子134、136、138、140、142のいずれかに電気的に接続される構成となっている。

【0006】移動体携帯端末102の利用者は、スティックスイッチ116を操作するときは、スティック124の先端部に指の腹を当て、その状態で上記各方向に指を移動させたり、押下することでスティック124を操作する。そして、スティック124を矢印C、Dの方向に傾倒させたときは表示部に表示された上記カーソルは例えば左右に移動し、一方、矢印A、Bの方向に傾倒させたときはカーソルは上下に移動する。また、スティック124を押下したとき（矢印E）はそのときのカーソル位置のアイコンや電話番号が選択されることになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、スティック124が本体ケース表面から大きく突出していると、移動体携帯端末102を例えば鞆やバッグに収納して携帯するようなとき、ツマミ126が何かに触れてスティックが傾倒したり、押下されて誤動作を起こす可能性があ

る。そこで、従来よりツマミ126の頂部が本体ケース104の表面とほぼ同程度の高さになるようにスティック124の長さやツマミ126の高さが設計されている。

【0008】しかし、このように誤動作を防ぐ設計とする結果、スティックスイッチ116の操作性が低下し、この点での改善が望まれている。また、スティックスイッチ116のスティック124を傾倒させる場合、スティック124が短すぎるとスティック124の操作に力が必要となる。そのため、スティック124はある程度の長さを有していなければならない。しかし、スティック124が長いと、上述のようにツマミ126の頂部を突出させないようにする場合、図12からも分かるように本体ケース104は、長いスティック124を収容するために厚くする必要があり、移動体携帯端末102の薄型化を阻む結果となる。

【0009】本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、その目的は、スティックスイッチの操作性を向上させ、かつスティックスイッチの小型化に有利なスティックスイッチ用のツマミを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、取り付け部を中心にして延在するスカート部と、取り付け部と反対側のスカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、弾性材料から成る鈎広部が凸部の頂部に形成されていることを特徴とする。すなわち、本発明のスティックスイッチ用のツマミでは、弾性材料から成る鈎広部が凸部の頂部に形成されているので、ツマミを傾倒操作する際は、指先を鈎広部に当てて力をかけると鈎広部は起立し、その分だけツマミは高くなる。したがって、ツマミは操作しやすくなり、スティックを容易に傾倒させることができる。また、本実施例のツマミが操作時に等価的に高くなることから、非操作時のスティックの基部からツマミの上面までの高さは従来より短く設定しても、従来と同程度の力でスティックを傾倒可能とできる。したがって、ツマミも含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、小型化に有利となる。

【0011】また、本発明は、スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、取り付け部を中心にして延在するスカート部と、取り付け部と反対側のスカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、鈎広部が凸部の頂部に形成され、鈎広部の上面にザグリが形成されていることを特徴とする。すなわち、本発明のスティックスイッチ用のツマミでは、鈎広部の上面にザグリが形成されているので、ザグリに指の腹を当ててツマミを操作操作するとき指の腹がザグリに密着するためツマミの傾倒操作を容易に行うことができる。

またその結果、ツマミも含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、小型化に有利となる。

【0012】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を実施例にもとづき図面を参照して説明する。図1は本発明によるスティックスイッチ用のツマミの一例を示す断面側面図、図2は同斜視図、図3(A)、(B)ツマミのスティックスイッチへの取り付け方法を示す側面図、図4は図1のツマミを取り付けたスティックスイッチを示す斜視図、図5は図1のツマミを取り付けたスティックスイッチを含む移動体携帯端末を示す斜視図、図6は図5のスティックスイッチ周辺を示すFF断面図である。

【0013】図1、図2に示したように、このツマミ2は、スティックスイッチ116のスティックに取着される取り付け部としての凹部4と、凹部4を中心にして延在するスカート部6と、凹部4と反対側のスカート部6の中心に形成された凸部8とを備え、弾性材料から成る平面視略円形の鈎広部10が凸部8の頂部に形成されている。

【0014】本実施例では、ツマミ2は全体が同一材料により一体に形成されている。そして、鈎広部10は、力を加えることで容易に撓み、また、力を排除したときは元の形状に戻り、繰り返し撓ませても破損し難く、さらに塑性変形し難いことが望ましい。したがって、このような要求を満たすツマミ2の材料としては例えばゴムなどの熱可塑性弾性材料を用いることができる。ツマミ2は、図3(A)に示したように、ツマミ2の凹部4に、すでに説明したスティックスイッチ116のスティック124の先端部を圧入することでスティックスイッチ116のスティック124に取り付けられ、図4の状態となる。なお、図3(B)に示すように、スティックスイッチ116のスティック124に嵌合孔124Aが形成されたものでは、スティックスイッチ116のスティック124に取着されるツマミ2の取り付け部は凹部4ではなく凸部4Aとして形成され、この場合には、凸部4Aを嵌合孔124Aに嵌合することでツマミ2がスティック124に取り付けられる。このようなツマミ2とスティック124との取り付け構造はこの他にも種々考えられ、本発明ではツマミ2をスティック124に取り付けるための取り付け部の形状は任意である。

【0015】本実施例のツマミ2を取り付けたスティックスイッチ116は、図5、図6に示したように、従来と基本的に同様に例えば移動体携帯端末102に組み込むことができる。なお、図5、図6において、図11、図12と同一の要素には同一の符号が付されており、それらに関する詳しい説明はここでは省略する。スティックスイッチ116は、本体ケース104に形成された開口114の内側の箇所に配置され、ツマミ2を上にして基板118上に固定されている。そして、鈎広部10の上面と本体ケース104の開口114周辺の表面

とはほぼ同一の高さとなっている。

【0016】図7はこの移動体携帯端末102でスティックスイッチ116をいかに操作するかを示す部分断面側面図である。例えばスティック124をB方向に傾倒させる場合には、図7に示したように、指先12をザグリ120に沿って鈎広部10の方向に移動させて鈎広部10の周辺部に指先12を接触させ、その状態でさらにB方向に力を加えると、鈎広部10のその箇所はG方向に撓んで起立する。ここでさらにB方向に力を加えると、スティック124はその方向に傾倒し、スティックスイッチ116が作動する。

【0017】そして、図7から分かるように、鈎広部10に最初に力を加えた段階で鈎広部10の付勢箇所が起立し、その高さJの分だけツマミ2は高くなることになり、鈎広部10の起立箇所は本体ケース104の表面から十分に突出するので、ツマミ2は操作しやすくなり、スティック124を容易に傾倒させることができる。また、本実施例のツマミ2はこのように操作時に等価的に高くなるので、非操作時のスティック124の基部からツマミ2の上面までの高さH(図6)は従来より短く設定しても、従来と同程度の力でスティック124を傾倒可能とできる。したがって、ツマミ2も含めたスティックスイッチ116の高さを従来より低くでき、移動体携帯端末102の薄型化に有利となる。

【0018】次に本発明の第2の実施例について説明する。図8は本発明の第2の実施例を示す断面側面図である。なお、図中、図1などと同一の要素には同一の符号が付されている。図8に示したように、第2の実施例のツマミ14では、凹部4と反対側のスカート部6の中心に形成された凸部は、凹部4と反対側のスカート部6の中心に形成された第2の凸部16と、第2の凸部16の頂部に形成された第3の凸部17とから成り、鈎広部10は第3の凸部17の頂部に形成されている。したがって、このツマミ14では、第3の凸部17の側面から鈎広部10の外周までの距離が、ツマミ2の場合より長くなっており、その結果、鈎広部10を指先で起立させた際、鈎広部10はより高く起立するので、スティック124の傾倒操作はいっそう容易となり、また、スティックスイッチ116の高さを押さえる点でさらに有利となる。

【0019】次に本発明の第3の実施例について説明する。図9は本発明の第3の実施例を示す断面側面図である。なお、図中、図1などと同一の要素には同一の符号が付されている。本実施例のツマミ18では、スカート部6は、鈎広部10および凸部8と異なる材料により形成され、具体的には例えば剛性材料である熱可塑性樹脂により形成されている。凸部8のスカート部6に対する固着は、例えば接着剤による接着や、超音波溶着により行ったり、あるいは2色成形による融着により行うことができる。このツマミ18でも、指先による操作時に鈎

広部10が容易に起立するため、上記実施例と同様の効果が得られる。

【0020】なお、第3の実施例では、鍔広部10と凸部8とが同一の材料により形成され、スカート部6が異なる材料により形成されているとしたが、凸部8およびスカート部6を同一の例えば剛性材料により形成し、鍔広部10のみを弾性材料により形成したり、さらには、鍔広部10、凸部8、スカート部6をそれぞれ異なる材料により形成することも可能である。

【0021】次に本発明の第4の実施例について説明する。図10は本発明の第4の実施例を示す断面側面図である。なお、図中、図1などと同一の要素には同一の符号が付されている。この第4の実施例のツマミ20は、鍔広部の形状の点で上記他の実施例と異なっており、ツマミ20の鍔広部22の下面24は、図10に示したように、凸部8側に凸となるように湾曲して形成され、また、鍔広部22の上面にザグリ(凹面)26が形成されている。なお、鍔広部10の材料はツマミ2などの場合と同じである。

【0022】このように鍔広部22の下面24が湾曲している結果、ツマミ20を指先により操作する際、鍔広部22はいっそう容易に起立するため、操作性がさらに向上し、また、スティックスイッチ116の小型化の点でもより有利となる。そして、このツマミ20では、鍔広部22の上面にザグリ26が形成されているので、ザグリ26に指の腹を当ててツマミ20を操作してもよく、その場合には指の腹がザグリ26に密着するためツマミ20の傾倒操作を容易に行うことができる。またその結果、ツマミ20も含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、移動体携帯端末の薄型化に有利となる。なお、ツマミ20のように鍔広部22の上面にザグリ26を形成した場合には、上述のようにザグリ26に指の腹を当てて鍔広部22を起立させることなく操作することができるので、鍔広部22を弾性材料ではなく剛性材料により形成してもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、スティックスイッチのスティックに装着される取り付け部と、取り付け部を中心にして延在するスカート部と、取り付け部と反対側のスカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、弾性材料から成る鍔広部が凸部の頂部に形成されていることを特徴とする。すなわち、本発明のスティックスイッチ用のツマミでは、弾性材料から成る鍔広部が凸部の頂部に形成されているので、ツマミを傾倒操作する際は、指先を鍔広部に当てて力をかけると鍔広部は起立し、その分だけツマミは高くなる。したがって、ツマミは操作しやすくなり、スティックを容易に傾倒させることができる。また、本実施例のツマミが操作時に等価的に高くなることから、非操作時のスティックの基部からツマミの上面までの高さは従来より短

く設定しても、従来と同程度の力でスティックを傾倒可能とできる。したがって、ツマミも含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、小型化に有利となる。

【0024】また、本発明は、スティックスイッチのスティックに装着される取り付け部と、取り付け部を中心にして延在するスカート部と、取り付け部と反対側のスカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、鍔広部が凸部の頂部に形成され、鍔広部の上面にザグリが形成されていることを特徴とする。すなわち、本発明のスティックスイッチ用のツマミでは、鍔広部の上面にザグリが形成されているので、ザグリに指の腹を当ててツマミを操作操作するとき指の腹がザグリに密着するためツマミの傾倒操作を容易に行うことができる。またその結果、ツマミも含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、小型化に有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるスティックスイッチ用のツマミの一例を示す断面側面図である。

【図2】本発明によるスティックスイッチ用のツマミの一例を示す斜視図である。

【図3】(A)、(B)はツマミのスティックスイッチへの取り付け方法を示す側面図である。

【図4】図1のツマミを取り付けたスティックスイッチを示す斜視図である。

【図5】図1のツマミを取り付けたスティックスイッチを含む移動体携帯端末を示す斜視図である。

【図6】図5のスティックスイッチ周辺を示すFF断面図である。

【図7】移動体携帯端末でスティックスイッチをいかに操作するかを示す部分断面側面図である。

【図8】本発明の第2の実施例を示す断面側面図である。

【図9】本発明の第3の実施例を示す断面側面図である。

【図10】本発明の第4の実施例を示す断面側面図である。

【図11】スティックスイッチを備えた移動体携帯端末の一例を示す斜視図である。

【図12】図11の移動体携帯端末に収容されたスティックスイッチ周辺を示す部分断面図である。

【図13】スティックスイッチの操作を示す斜視図である。

【図14】スティックスイッチの回路図である。

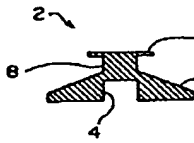
【符号の説明】

2……ツマミ、4……凹部、6……スカート部、8……凸部、10……鍔広部、12……指先、14……ツマミ、16……第2の凸部、17……第3の凸部、18……ツマミ、20……ツマミ、22……鍔広部、24……下面、26……ザグリ、102……移動体携帯端末、1

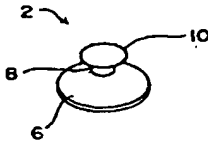
04……本体ケース、106……キー部、108……表示部、110……送話部、112……受話部、114……開口、116……スティックスイッチ、118……基板、120……ザグリ、122……本体、124……スティック、126……ツマミ、128……スカート部、

130……凸部、132……共通端子、134……第1の接続端子、136……第2の接続端子、138……第3の接続端子、140……第4の接続端子、142……第5の接続端子。

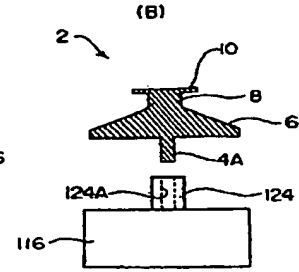
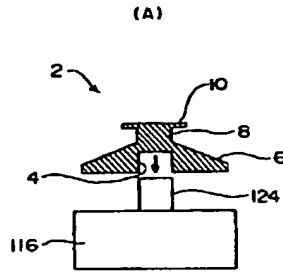
【図1】



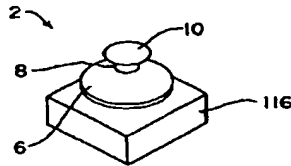
【図2】



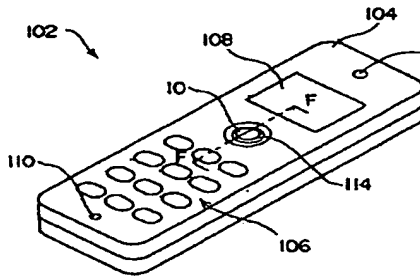
【図3】



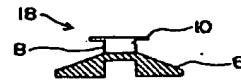
【図4】



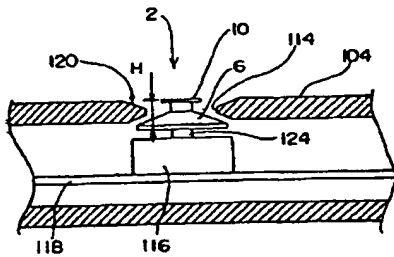
【図5】



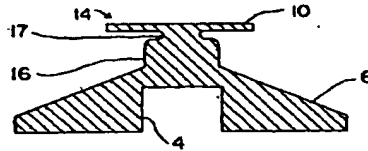
【図9】



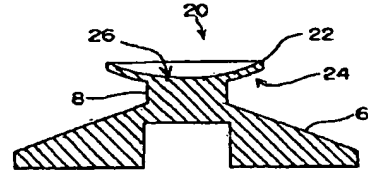
【図6】



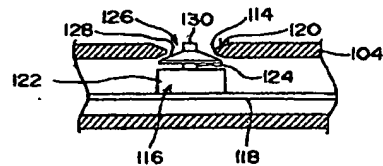
【図8】



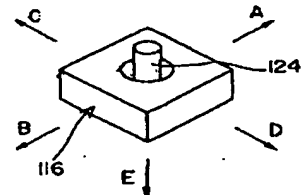
【図10】



【図12】

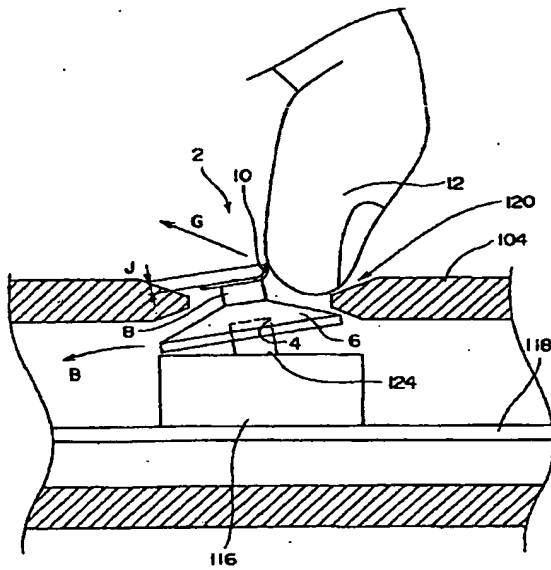


【図13】

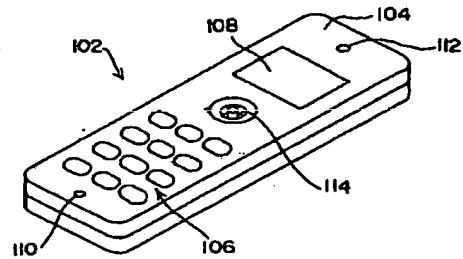




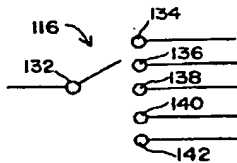
【図7】



【図11】



【図14】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年4月2日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、前記取り付け部を中心にして延在するスカート部と、前記取り付け部と反対側の前記スカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、  
 弾性材料から成る鍔広部が前記凸部の頂部に形成され、  
前記鍔広部は、前記スティックスイッチの前記スティックを傾倒させるべく前記鍔広部に指をあてて操作したとき前記鍔広部が上方に起立する程度の弾性を有してい

る。

ことを特徴とするスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項2】 前記鍔広部の上面にザグリが形成されている、

ことを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項3】 前記鍔広部は平面視略円形であることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項4】 前記ツマミは、前記取り付け部を構成する凹部に前記スティック先端部を圧入することで、あるいは、前記取り付け部を構成する凸部を前記スティックの凹部に圧入することで、スティックに取着されることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項5】 前記スティックスイッチは、スティック

に対して東西南北の方向への傾倒操作および押下操作を行うことでオン・オフすることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項6】 前記スティックスイッチは移動体携帯端末の本体ケース内に収容され、前記本体ケースは、前記スティックスイッチのスティックに取り付けられた前記ツマミの前記鍔広部を露出させる開口を有し、前記鍔広部の上面と前記本体ケースの前記開口周辺の表面とがほぼ同一の高さとなるように前記スティックスイッチは前記本体ケース内に収容されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項7】 前記鍔広部は熱可塑性弾性材料により形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項8】 前記熱可塑性弾性材料はゴムであることを特徴とする請求項7記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項9】 前記凸部は、前記取り付け部と反対側の前記スカート部の中心に形成された第2の凸部と、前記第2の凸部の頂部に形成された第3の凸部とから成り、前記鍔広部は前記第3の凸部の頂部に形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項10】 前記凸部は前記鍔広部と異なる材料により形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項11】 前記スカート部は前記凸部と異なる材料により形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項12】 前記鍔広部および前記凸部は同一の材料により形成され、前記スカート部は、前記鍔広部および前記凸部と異なる材料により形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項13】 前記凸部は剛性材料により形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項14】 前記スカート部は剛性材料により形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【請求項15】 前記鍔広部の下面は前記凸部側に凸となるように湾曲して形成されていることを特徴とする請求項1記載のスティックスイッチ用のツマミ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成

するため、スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、取り付け部を中心にして延在するスカート部と、取り付け部と反対側のスカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、弾性材料から成る鍔広部が凸部の頂部に形成され、前記鍔広部は、前記スティックスイッチの前記スティックを傾倒させるべく前記鍔広部に指をあてて操作したとき前記鍔広部が上方に起立する程度の弾性を有していることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】すなわち、本発明のスティックスイッチ用のツマミでは、弾性材料から成る鍔広部が凸部の頂部に形成されているので、ツマミを傾倒操作する際は、指先を鍔広部に当てて力をかけると鍔広部は起立し、その分だけツマミは高くなる。したがって、ツマミは操作しやすくなり、スティックを容易に傾倒させることができる。また、本発明のツマミが操作時に等価的に高くなることから、非操作時のスティックの基部からツマミの上面までの高さは従来より短く設定しても、従来と同程度の力でスティックを傾倒可能とできる。したがって、ツマミも含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、小型化に有利となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、スティックスイッチのスティックに取着される取り付け部と、取り付け部を中心にして延在するスカート部と、取り付け部と反対側のスカート部の中心に形成された凸部とを備えたツマミであって、弾性材料から成る鍔広部が凸部の頂部に形成され、前記鍔広部は、前記スティックスイッチの前記スティックを傾倒させるべく前記鍔広部に指をあてて操作したとき前記鍔広部が上方に起立する程度の弾性を有していることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】すなわち、本発明のスティックスイッチ用のツマミでは、弾性材料から成る鍔広部が凸部の頂部に形成されているので、ツマミを傾倒操作する際は、指先を鍔広部に当てて力をかけると鍔広部は起立し、その分

だけツマミは高くなる。したがって、ツマミは操作しやすくなり、スティックを容易に傾倒させることができる。また、本発明のツマミが操作時に等価的に高くなることから、非操作時のスティックの基部からツマミの上

面までの高さは従来より短く設定しても、従来と同程度の力でスティックを傾倒可能とできる。したがって、ツマミも含めたスティックスイッチの高さを従来より低くでき、小型化に有利となる。